

Pressure Drop Aliran Didih Dua Fasa dengan Refrijeran Natural R290 pada Pipa Horizontal Minichannel 3 MM = Two-phase Flow Boiling Pressure Drop with Natural refrigerant R290 on a 3 mm horizontal minichannel Tube

Fajri Octadiansyah Umar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920561257&lokasi=lokal>

Abstrak

Berbagai percobaan pressure drop aliran dua fasa pada pipa minichannel telah dilakukan. Selain mendapatkan data eksperimental, banyak peneliti juga membandingkan data eksperimen mereka, bahkan menambahkan data peneliti lain ke korelasi yang ada. Tujuan pada eksperimen ini untuk mengenal karakteristik pressure drop pada aliran dua fasa dengan menggunakan pipa horizontal minichannel dan refrijeran propane (R290), eksperimen ini menggunakan 18 korelasi yang ada dimana terbagi menjadi dua metode untuk mencari nilai pressure drop, yaitu metode separated dan homogeneous. Kondisi eksperimen ini menggunakan pipa horizontal dengan diameter dalam 3 mm, untuk mass flux divariasikan dari 50 hingga 180 kg/m² s, sedangkan untuk heat flux divariasikan 5 hingga 20 kW/m², temperature saturasi divariasikan 10 hingga 11 oC dan vapor quality 0 hingga 1. Hasil pada eksperimen ini berhasil mendapatkan korelasi terbaik dalam memprediksikan data eksperimen, yaitu korelasi milik Sun dan Mishima (2008) dengan mean absolute error sebesar 27,64 %.

.....Various experiments on the pressure drop of the two-phase flow boiling in the mini channel tube has been carried out. In addition to obtaining data on experimental pressure drop, many researchers have also compared their experimental data, and even added the data of other researchers to existing correlations. The purpose of this experiment is to identify the characteristics of the pressure drop in a two-phase flow using a horizontal minichannel pipe and a propane refrigerant (R290), this experiment uses 18 existing correlations which are divided into two experiments using a horizontal pipe with an inner diameter of 3 mm, for mass flux. varied from 50 to 180 kg / m²s, while for heat flux it was varied from 5 to 20 kW/m² , saturation temperature was varied from 10 to 11 oC and vapor quality was 0 to 1. This experiment managed to get the best correlation in predicting experimental data,the correlation of Sun and Mishima (2008) with a mean absolute error of 27.64%.